

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 198 11 910 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
G 06 F 3/00  
H 04 N 5/445

21 Aktenzeichen: 198 11 910.0  
22 Anmeldetag: 18. 3. 98  
43 Offenlegungstag: 24. 9. 98

DE 198 11 910 A 1

30 Unionspriorität: 18. 03. 97 US  
08/820,710  
71 Anmelder:  
Microsoft Corp., Redmund, Wash., US  
74 Vertreter:  
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

72 Erfinder:  
Chor, Ives, Bellevue, Wash., US; Chai, Seung-Yup,  
Redmund, Wash., US; Hawkins, John, Duvall,  
Wash., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 54 Benutzer-Interface mit Kanalleiste für ein Unterhaltungssystem
- 57 Graphisches Benutzerinterface für ein Unterhaltungssystem in Form einer Kanalleiste, die zusammen mit dem gerade gewählten Kanal angezeigt wird und linear angeordnete kanalbezogene Ikonen zum Navigieren in den Kanälen hat. Ein steuerbarer Cursor ist entlang der Kanalleiste steuerbar, um einzelne Ikonen auszuwählen und zu betätigen, worauf das Unterhaltungssystem zu dem entsprechenden Kanal springt. Eine Eingabevorrichtung ermöglicht dem Benutzer, die Kanalleiste aufzurufen und den Cursor entlang der Kanalleiste zu steuern. Das Benutzerinterface enthält einen Hauptbereich, der Informationen betreffend dem gerade gewählten Kanal enthält, und eine Letztkanalleiste, die linear angeordnete, betätigbare Ikonen enthält, welche Kanälen zugeordnet sind, die am wenigsten weit zurückliegend vom Betrachter ausgewählt wurden. Das Benutzerinterface enthält ferner eine Vorzugskanalleiste sowie eine Werkzeugleiste. Die Werkzeugleiste hat eine Ikone, die einem Betrachter ermöglicht, zwischen einem Fernsehmodus mit Vollbildschirm-darstellung der Programme und einem Fenstermodus, in dem Programm und Kanalleiste als Fenster erscheinen, umzuschalten.

E 198 11 910 A 1

Rest Available Copy

Die Erfindung bezieht sich auf Unterhaltungssysteme, bei denen Videoprogramme wie beispielsweise Fernsehsendungen, über Kanäle bereitgestellt werden. Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine computerartiges Benutzerinterface, das einen Betrachter beim Bewegen bzw. Navigieren zwischen den unterschiedlichen Kanälen unterstützt.

Herkömmliche Fernsehgeräte bieten einem Benutzer, der sich zwischen zahlreichen Kanälen bewegt bzw. darin navigiert, bei dem Bemühen, ein gewünschtes Programm bzw. eine Station aufzufinden, sehr wenig Unterstützung. Das Fernsehgerät, oder, bei Kabelbetrieb, die Set-Top Box zeigt eine Kanalnummer an, aber dies ist häufig die einzige Information, die für den Betrachter zur Verfügung gestellt wird. Manche neuere Modelle zeigen unter Umständen eine Netzbezeichnung oder ein Logo zusammen mit der Kanalnummer an. Dieses Benutzerinterface ist leider nicht besonders nützlich, obwohl es weit verbreitet ist. Die meisten Betrachter oder Zuschauer beschränken sich daher darauf, sich ihre meist verwendeten oder bevorzugten Kanalnummern zu merken und zwischen diesen bevorzugten Kanälen hin- und herzuspringen.

Das Einprägen im Gedächtnis von bevorzugten Kanälen ist dann zweckmäßig, wenn nur wenige Kanäle angeboten werden und der Zuschauer an ein einzelnes, regionales Fernsehangebot gewöhnt ist. Die Anzahl von zum Betrachten bereitstehender Kanäle über Kabel oder Satelliten-Fernsehtetze nimmt allerdings, wie erwartet wird, sehr stark zu, wobei 500 oder 1000 Kanäle allgemein üblich sein werden. Heutzutage hat ein Zuschauer keine Probleme damit, sich im Gedächtnis einzuprägen, daß das ESPN-Sport-Sendernetz in seinem bzw. ihrem Markt auf Kanal 29 sitzt; in der Zukunft könnte allerdings der gleiche Zuschauer Schwierigkeiten damit haben, sich zu merken, daß sich ESPN 1 auf Kanal 292 befindet, ESPN 2 auf Kanal 564 und ESPN 3 auf Kanal 1008. Zusätzlich hierzu hilft das Einprägen von Kanälen einem sich innerhalb des Netzes bewegendem Zuschauer wenig, der oder die sich in einem neuen Markt mit vollständig anderen Kanalnummer- und Netzwerkangliederungen befindet.

Es besteht daher eine Notwendigkeit, Benutzer-Interfaces von Fernsehgeräten zu verbessern, um die Zuschauer bei der Auswahl von Kanälen besser zu unterstützen. Hier ist bereits ein gewisser Fortschritt zu verzeichnen. Sony Corporation hat einen Typ eines Benutzerinterface entwickelt, der eine gewisse Unterstützung des Zuschauers beim Auswählen von bevorzugten Kanälen bietet. Fig. 1 zeigt ein Sony-Fernsehsystem 20 mit einem Fernsehgerät 22 und einem Handgerät für die Fernbedienung 24. Bei dieser beispielhaften Darstellung hat das Handgerät 24 eine 10-stellige numerische Tastatur 26, vier Richtungssteuertasten 28a-28d und eine zentral zwischen den Richtungssteuertasten 28 angeordnete Menütaste 30. Weitere Steuertasten könnten ebenfalls auf dem Handgerät 24 vorhanden sein, wie beispielsweise Ein-Aus, Lautstärke, VCR-Hin- und Rücksteuerung, Stummhaltung usw., sind aber in dieser Darstellung nicht eingezeichnet.

Das Sony-System 20 stellt ein Benutzerinterface in Form eines Aufklappmenüs 32 bereit, das auf dem Fernsehgerät 30 erscheint, wenn der Betrachter auf die Menütaste 30 drückt. Das Aufklappmenü 32 listet fünf bevorzugte Kanäle des Betrachters auf. Eine Hervorhebungsleiste 34 ist anfänglich auf dem obersten Auswahlpunkt positioniert, die mit Hilfe der Auf- und Ab-Tasten 28a und 28c über die Liste der bevorzugten Sender gefahren werden kann. Die Liste der bevorzugten Sender bzw. Programmpunkte kann vom Benutzer konfiguriert werden, was diesem erlaubt, festzulegen,

welche Kanäle in dem Aufklappmenü 32 angezeigt werden sollen. Mit diesem Benutzerinterface kann ein Betrachter schnell seine bzw. ihre fünf am meisten bevorzugten Kanäle anzeigen und diejenigen auswählen, der in diesem Moment am interessantesten ist. Das Benutzerinterface erleichtert die Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Einprägen von bevorzugten Kanälen im Gedächtnis.

Die Erfinder haben ein neuartiges Benutzerinterface-System zum Unterstützen eines Benutzers beim Navigieren in Kanälen entwickelt, und auch zusätzliche Steuerungsmerkmale.

Die Erfindung bezieht sich auf ein graphisches Benutzerinterface für ein Unterhaltungssystem, das einen Betrachter unterstützt, während sich dieser innerhalb der Kanäle bewegt. Das Benutzerinterface ist ein Kanalbalken bzw. eine Kanalleiste, die zusammen mit dem gerade gewählten Kanal angezeigt wird. Die Kanalleiste hat eine Anzahl von linear angeordneten, auf einen jeweiligen Kanal bezogenen Ikonen zum Navigieren innerhalb der Kanäle. Ein vom Betrachter steuerbarer Lichtpunkt ist entlang der Kanalleiste bewegbar, um den Betrachter in die Lage zu versetzen, eine beliebige der Ikonen auszuwählen und zu betätigen, wodurch das Unterhaltungssystem veranlaßt wird, zu dem Kanal zu springen, der der ausgewählten Ikone zugeordnet ist.

In einer Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß das Unterhaltungssystem eine mit einem Computer versehene bzw. mit diesem eine Einheit bildende Betrachtungseinheit ist, die einen Prozessor aufweist, einen Speicher und ein Betriebssystem für Mehrprozeßbetrieb (Multitasking). Das Betriebssystem stellt eine Umgebung mit graphischem Benutzerinterface bereit, welches die Darstellung graphischer Fenster bzw. Windows unterstützt. Eine Anwendung läuft auf dem Prozessor, um das Kanalleisten-Benutzerinterface (Channel Bar User Interface, UI) bereitzustellen. Wenn die Anwendung zusammen mit Fernsehprogrammierung verwendet wird, bringt sie das Kanalleisten-Benutzerinterface auf eine solche Größe, daß gewährleistet ist, daß es sich in der zulässigen Videozone befindet. Eine Eingabevorrichtung, wie beispielsweise eine Maus, eine Tastatur, ein Handgerät für eine Fernbedienung usw., ermöglicht dem Betrachter, das Kanalleisten-Benutzerinterface aufzurufen und den Lichtpunkt bzw. Lichtfleck entlang der Kanalleiste zu manipulieren.

Das Kanalleisten-Benutzerinterface beinhaltet einen Hauptbereich, der Informationen enthält, die zu dem gegenwärtig ausgewählten Kanal gehören. Dieser Hauptbereich kann beispielsweise die folgenden Informationen enthalten: Die Nummer des Kanals, Buchstaben der Stationsbezeichnung, das Logo des Sendernetzes, den Namen des Programms, das zum gegenwärtigen Zeitpunkt abläuft, das Zeitfenster des Programms, ob das Programm mit Daten erweitert bzw. angereichert ist, ob das Programm in Stereo ist, ob das Programm mit Untertiteln ("closed captioning") oder mit abwechselnden Audiospuren versehen ist. Der Hauptbereich wird von selbst in einer Ecke der Anzeige dargestellt, wenn sich der Betrachter unter Verwendung der Kanal-auf- und Kanalab-Steuerungen auf einer Eingabevorrichtung durch die Kanäle bewegt.

Die Kanalleiste weist ferner drei Steuerleisten auf, die der Betrachter aufrufen kann, indem er eine bestimmte Taste auf der Fernbedienung betätigt, oder durch Verwendung der Maus oder der Tastatur, oder durch einen ähnlichen Vorgang. Die drei Steuerleisten werden zusammen mit dem Hauptbereich bzw. der Hauptleiste angezeigt, um das vollständige Kanalleisten-Benutzerinterface darzustellen. Die Steuerleisten bestehen aus einer Kanalleiste der zuletzt gewählten Kanäle, einer Kanalleiste der bevorzugten Kanäle und einer Werkzeugleiste. Die Kanalleiste der zuletzt ge-

wählten Kanäle, nachfolgend als Letztwahl-Kanalleiste bezeichnet, enthält linear angeordnete, zu betätigende Ikonen, welche den Kanälen zugeordnet sind, die zeitlich am wenigstens weit zurückliegend vom Betrachter ausgewählt worden sind. Beispielsweise zeigt die Letztwahl-Kanalleiste die Ikonen der drei Kanäle, die zeitlich am wenigsten weit zurückliegend ausgewählt worden sind und einzig aufgeführt sind, d. h. kein Kanal wird in der Liste doppelt geführt. Jede Ikone kann aus einem Logo eines Netzes, einem Logo für ein Programm, einer Kanalnummer, Bezeichnungsbuchstaben einer Station, dem Namen eines Netzes oder einer Kombination dieser Elemente bestehen.

Die Kanalleiste der bevorzugten Kanäle oder Vorzugskanalleiste enthält zu betätigende Ikonen, die denjenigen Kanälen zugeordnet sind, die der Betrachter am meisten bevorzugt. Diese Liste von bevorzugten Kanälen kann durch den Betrachter konfiguriert werden oder auf der Grundlage von Verhaltensmustern des Betrachters oder sonstiger Statistiken automatisch geordnet werden.

Die Werkzeugleiste enthält zu betätigende Ikonen, die Steuerungsmerkmalen für den Betrieb des Unterhaltungssystems zugeordnet sind. Beispielsweise kann die Werkzeugleiste eine Ikone enthalten, um das Log-On des Betrachters zu erleichtern, eine Ikone zum Abschalten des Unterhaltungssystems, und eine Ikone zum Starten einer Dialogsuchbox, um den Betrachter dabei zu unterstützen, ein bestimmtes Programm oder einen bestimmten Kanal aufzufinden. Die Werkzeugleiste hat ferner eine Ikone, die es einem Betrachter ermöglicht, zwischen einem Fernsehmodus, in dem Programme auf dem gesamten Bildschirm angezeigt werden, und einem Windows-Modus, in dem das Programm und die Kanalleiste auf ein Fenster beschränkt sind, hin- und herzuschalten. Das in Form eines Fensters bzw. Windows dargestellte Programm und die Kanalleiste können dann vom Betrachter unter Verwendung von herkömmlichen Fenstersteuerungen gesteuert werden, beispielsweise indem das Fenster auf eine Kleinstegröße gebracht wird, seine Größe verändert wird, das Fenster bewegt wird usw. Sobald sich der Betrachter im Windows-Modus befindet, kann der Betrachter weitere Anwendungen starten, wie beispielsweise eine E-Mail-Anwendung, ein Web-Durchsuchungsprogramm für das Internet (Web-Browser), eine herkömmliche Computeranwendung wie beispielsweise Textverarbeitung, Spreadsheet (elektronisches Arbeitsblatt), Finanz- oder Bankdienstleistungsprogramme usw.

Nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung sind die Ikonen auf der Kanalleiste sowohl Kanälen zugeordnet, die zum Empfang von herkömmlichen Fernsehprogrammen dienen, wie Spielfilmen, Shows, Sport, Nachrichten usw., als auch Kanälen, die für den Zugang zu Internetadressen (Web Sites) oder anderen Ziel- oder Objektspezifikationen auf dem Internet verwendet werden. Die Kanalleiste kann auch so aufgebaut sein, daß sie Hyperlinks enthält, die unabhängig von irgendeinem zugehörigen Kanal sind, und die den Benutzer in die Lage zu versetzen, die zugehörigen Objektspezifikationen unmittelbar aus der Kanalleiste heraus zu aktivieren.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen wird, in der

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Fernsehsystems nach dem Stand der Technik ist, bei dem ein Aufklappmenü verwendet wird, um eine vorbestimmte Liste von bevorzugten Kanälen anzuzeigen, um einen Betrachter darin zu unterstützen, einen möglicherweise zu betrachtenden Kanal auszuwählen;

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Bildbeur-

tungs- und Computereinheit nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 3 ein Blockdiagramm der Bildbeurachtungs- und Computereinheit zeigt;

Fig. 4 eine beispielhafte Bildschirmdarstellung eines graphischen Kanalleisten-Benutzerinterface zeigt, die angezeigt wird, wenn ein Betrachter zwischen Kanälen wechselt;

Fig. 5 eine beispielhafte Bildschirmdarstellung des Kanalleisten-Benutzerinterface zeigt, wenn der Betrachter volle Unterstützung bei der Navigation anfragt;

Fig. 6 eine beispielhafte Bildschirmdarstellung des Kanalleisten-Benutzerinterface zeigt, wenn der Betrachter den Teil der Werkzeugleiste des Benutzerinterface aufruft;

Fig. 7 eine beispielhafte Bildschirmdarstellung zeigt, bei der der Betrieb im Window-Modus dargestellt ist.

Nachfolgend wird die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung im einzelnen beschrieben. Fig. 2 zeigt eine Bildschirmbetrachtungs- und Computereinheit 50, die entsprechend einer Ausführungsform dieser Erfindung aufgebaut ist. Die Bildschirmbetrachtungs- und Computereinheit 50 ist als Personalcomputer (PC) ausgeführt, der in der Lage ist, Rundfunkprogramme zu empfangen, und hierfür mit einer Rundfunkempfänger- bzw. Tunerausstattung versehen ist, um Videodaten zu empfangen, wie beispielsweise herkömmliche Fernseh- bzw. Rundfunksignale. Die Bildbeurachtungs- und Computereinheit 50 weist einen Display 52 auf, eine zentrale Recheneinheit bzw. CPU 54, die als separates Teil dargestellt ist, aber auch in das Displaygehäuse integriert sein könnte, sowie unterschiedliche Eingabevorrichtungen wie beispielsweise ein Handgerät 56 für eine Fernbedienung, eine fernbedienbare Tastatur 58 und eine fernbedienbare Maus 60. Jede der genannten Eingabevorrichtungen ist mit der CPU 54 über eine drahtlose Datenverbindung gekoppelt, beispielsweise mit einer Infrarot- oder Funkverbindung; alternativ könnten das Keyboard und die Maus selbstverständlich auch mittels herkömmlicher serieller Kabelverbindungen angeschlossen sein.

Der zum Rundfunk- bzw. Fernsehempfang befähigte PC stellt nur eine mögliche beispielhafte Ausführung dar, während zahlreiche andere Ausführungsformen möglich sind. Eine alternative Ausführung wäre ein computerunterstütztes Fernsehgerät mit einem Prozessor, einem Speicher und einem Betriebssystem. Eine andere Ausführungsform könnte ein Fernsehgerät mit einem eingebauten "Web Browser" für den Zugang zum Internet sein, was üblicherweise als "Netzfernsehen" oder "Internet-Fernsehen" bezeichnet wird. Bei einer anderen Ausführungsform könnte schließlich ein Fernsehgerät mit einer Set-Top Box (STB) vorhanden sein.

Die Bildbeurachtungs- und Computereinheit 50 zeigt ein herkömmliches Videoprogramm 62 auf dem Display 52 an, in der gleichen oder in einer ähnlichen Weise, wie dies beim herkömmlichen Fernsehen der Fall ist. Das Videoprogramm 62 kann eine Fernsehshow sein, ein Spielfilm, Nachrichten, ein Sportprogramm oder ein sonstiges Videoprogramm. Signale, die über eine Antenne, einen Kabelanschluß, über Satellit oder über eine sonstige Empfangseinrichtung empfangen werden, werden in Pixeldaten umgewandelt und auf dem Bildschirm angezeigt. Auf der Bildbeurachtungs- und Computereinheit 50 läuft eine TV-Explorer-Anwendung, um zu kontrollieren, wie das Programm 62 dargestellt werden soll. Die genannte TV-Explorer-Anwendung bietet darüber hinaus ein nützliches Benutzerinterface, um den Betrachter beim Navigieren zwischen den Kanälen zu unterstützen.

Wie in Fig. 2 dargestellt ist, stellt die TV-Explorer-Anwendung ein graphisches Benutzerinterface bereit, welches in Form einer Kanalleiste 64 konfiguriert ist, die am oberen Rand des Videorahmens entlang angeordnet ist. Die Kanal-

leiste 64 wird typischerweise dann nicht angezeigt, wenn der Betrachter das Programm 62 ansieht. Die Kanalleiste erscheint erst, wenn der Betrachter eine oder mehrere der Tasten auf einer der Eingabevorrichtung 56 bis 60 betätigt. Die Kanalleiste 64 ist mit mehreren jeweils auf einen Kanal bezogenen Ikonen 6 versehen, die den Kanälen zugeordnet sind, welche zum Empfang der Programme eingesetzt werden. Die Ikonen sind linear in einem horizontalen Bereich oder einer "Leiste" angeordnet. Unterschiedliche horizontale Leisten identifizieren unterschiedliche Gruppen von Ikonen, die sich auf unterschiedliche Merkmale oder Eigenschaften beziehen. In der dargestellten Ausführungsform umfaßt die Kanalleiste 64 einen Hauptbereich 68 und drei Kontrolleleisten, nämlich eine Letzkanalleiste 70, eine Vorzugskanalleiste 72 und eine Werkzeugleiste 64. Das Kanalleisten-Benutzerinterface wird nachfolgend mehr im einzelnen beschrieben, wobei auf Fig. 4 bis 6 Bezug genommen wird.

Fig. 3 zeigt ein Unterhaltungssystem in Form einer Betrachtungs- und Computereinheit 50, die in Form eines Computers ausgeführt ist, der zum Rundfunk-Fernsehempfang in der Lage ist. Die zentrale Recheneinheit 54 ist mit einem Prozessor 80 versehen, beispielsweise mit einem x86 oder Pentium-Mikroprozessor der Intel Corporation, einem flüchtigen Speicher 82, beispielsweise einem RAM, und einem Programmspeicher 64, beispielsweise ROM, Flash-Speicher, Festplatte, Diskettenlaufwerk, CD-ROM o. ä. Die Betrachtungs- und Computereinheit 50 hat eine oder mehrere Eingabevorrichtungen 56 bis 60, beispielsweise Tastatur, Maus usw., einen Computerbildschirm 52, beispielsweise VGA, SVGA usw., sowie eine Stereo-Ein- und Ausgabevorrichtung 86 zum Betrieb als Interface mit einer Stereoanlage.

Die Betrachtungs- und Computereinheit 50 beinhaltet einen digitalen Rundfunkempfänger 88, beispielsweise einen mit Satellitenschlüssel arbeitenden Empfänger, einen Rundfunkempfänger, Mikrowellenempfänger, Abhörgerät für Mehrfachsendungen (Multicast Listener) usw., sowie einen Tuner 90, der sich auf die entsprechenden Frequenzen eines drahtlosen Verteilernetzes oder Adressen eines Rundfunknetzes einstellt. Der Tuner 90 ist so konfiguriert, daß er digitale Rundfunkdaten in einem genau angegebenen Format empfängt, wie beispielsweise MPEG-kodierte digitale Video- und Audiodaten, ferner auch digitale Daten in zahlreichen unterschiedlichen Formen, einschließlich Softwareprogramme und Programminformationen in Form von Dateien, und schließlich auch analoge Video- und Audiodaten. Die Betrachtungs- und Computereinheit 50 ist ferner mit einem Modem 92 versehen, das einen Wahlzugang zum Internet oder zu anderen Datennetzen bietet. Bei anderen Ausführungsformen eines Rückwärtskanals könnte das Modem 92 durch eine Netzkarte, einen Funkempfänger oder eine andere, ähnliche Einrichtung ersetzt werden, die einen Zugang zu dem Datennetz bietet.

Auf der Betrachtungs- und Computereinheit 50 läuft ein Betriebssystem 94, das zahlreiche Anwendungen unterstützt. Das Betriebssystem 94 ist in dem Programmspeicher 94 gespeichert und wird zur Ausführung auf dem Prozessor 80 in den flüchtigen Speicher 82 geladen, wenn das Unterhaltungssystem startet bzw. gebootet wird. Das Betriebssystem 94 ist vorzugsweise eine Multitasking-Betriebssystem, mit dem eine gleichzeitige Ausführung mehrerer Anwendungen möglich ist. Das Betriebssystem verwendet eine Windows-Umgebung für ein graphisches Benutzerinterface, bei dem die Anwendungen oder Dokumente in besonders umrahmten bzw. abgegrenzten Bereichen des Bildschirms dargestellt sind, die als Fenster bzw. Windows bezeichnet werden. Ein bevorzugtes Betriebssystem ist das von Micro-

soft Corporation vertriebene Betriebssystem der Marke Windows, beispielsweise Windows CE oder Windows 95, oder auch Windows NT oder andere abgeleitete Versionen von Windows. Es sei allerdings angemerkt, daß auch andere Betriebssysteme verwendet werden können, die eine Windows-Umgebung bereitstellen, wie etwa das Macintosh-Betriebssystem von Apple Computer Inc. oder das Betriebssystem OS/2 von IBM.

Eine beispielhafte Implementierung eines für Rundfunkempfang eingerichteten Personalcomputers ist in einer parallelen US-Patentanmeldung mit der Seriennummer 08/503,055 beschrieben, die den Titel "Für Rundfunk- bzw. Fernsehempfang eingerichteter Personalcomputer" trägt und am 29. Januar 1996 von den Anmeldern Gabe L. Newell, Dan Newell, Steven J. Fluegel, David S. Byrne, Whitney McCleary, James Q. Robarts, Brian K. Moran, William B. McCormick, T.K. Backmann, Kenneth J. Birdwell, Joseph S. Robinson, Alonzo Garipey, Marc W. Whitman und Larry Brader eingereicht wurde. Auf diese Anmeldung, deren Inhaber die Microsoft Corporation ist, wird hierdurch Bezug genommen.

Die Betrachtungs- und Computereinheit 50 ist mit einer Fernseh-Erkundungsanwendung 96 versehen, die im Speicher 94 gespeichert ist und auf dem Prozessor 80 zur Ausführung gebracht werden kann. Diese TV-Explorer- oder Erkundungsanwendung 96 steuert, wie das Programm auf der Anzeige 52 dargestellt werden soll. In dieser Ausführungsform ermöglicht die TV-Erkundungsanwendung eine fernsehartige Betrachtung auf einem Computer. Während der normalen Betrachtung läuft die TV-Erkundungsanwendung 96 im Hintergrund, wobei das Benutzerinterface vor dem Betrachter verborgen ist, und die Fernsehshow oder ein sonstiges Videoprogramm ist auf dem gesamten Bildschirm dargestellt. Wenn der Betrachter mit einer Eingabevorrichtung einen Befehl eingibt, beispielsweise Kanal auf, Kanal ab, Eingabe einer neuen Kanalnummer usw., stellt die TV-Erkundungsanwendung die Kanalleiste des graphischen Benutzerinterface zusammen mit dem Videoprogramm auf der Anzeige dar. Das Kanalleisten-Benutzerinterface ist vorzugsweise in Form einer dynamisch verknüpften Bibliothek (dynamik linked library, DLL) 98 implementiert, die im Speicher 84 gespeichert ist und von der TV-Erkundungsanwendung 96 aufgerufen werden kann. Alternativ kann in Systemen, die eher ausschließlich zum Betrachten von Fernsehsendungen ausgelegt sind, wie beispielsweise bei einem Web-Fernsehgerät, einem Gerät mit Set-Top Box usw., das Kanalleisten-Benutzerinterface als Teil des für dieses Gerät speziell zugeschnittenen Betriebssystems implementiert sein. Die Betrachtungs- und Computereinheit 50 hat ferner einen Web-Browser 99, der im Speicher 84 gespeichert ist und auf dem Prozessor 80 ausführbar ist, um Hypermedien-Dokumente wiederzugeben, die von entsprechenden Ziel- oder Objekt-Hilfsmitteln bzw. -quellen auf dem Internet erhalten werden.

Fig. 4 bis 6 zeigen beispielhafte Bildschirmhalte der Anzeige, wobei unterschiedliche graphische Anordnungen des Kanalleisten-Interface dargestellt sind, die bei unterschiedlichen Betriebszuständen auftreten. Fig. 4 zeigt einen Bildschirm 100 in einer Situation, in der ein Betrachter routinemäßig die Kanäle durchgeht bzw. durch die Kanäle "surft", wobei er mit Kanal auf, Kanal ab oder mit digitalen Eingaben auf einer Eingabevorrichtung arbeitet, oder wobei er eine unmittelbare Kanalauswahl mittels eines elektronischen Programmführers (Electronic Programming Guide, EPG) ausführt. Während einer solchen Tätigkeit zeigt das Kanalleisten-Interface 64 lediglich den Hauptbereich 68 an, der Informationen enthält, die zu dem gegenwärtig ausgewählten Kanal gehören.

Der Hauptbereich 68 ist an der oberen, linken Ecke des Videorahmens angeordnet, wobei er ein laufendes Programm 102 teilweise überlagert. Der Hauptbereich 68 zeigt Informationen über das gerade angezeigte Programm 102 an, beispielsweise ein Logo 104 eines Netzes oder eines Kanals, wie z. B. das CBS-"Auge", eine Kanalnummer 106 wie beispielsweise Kanal "104", Bezeichnungsbuchstaben für ein Netz oder einen Kanal 108, beispielsweise CBS, den Titel des Programms 110 und ein Programm-Zeitfenster 112. Der Hauptbereich 68 kann weiterhin Informationen beinhalten, die sich auf verfügbare charakteristische Merkmale der Betrachtung beziehen, wie sie beispielsweise durch die Ikone 114 für Untertitel und die Ikone 116 für Audiospuren dargestellt sind. Weitere mögliche Merkmale sind Daten bezüglich des Programms, ob Stereo- oder Surroundklang verfügbar ist, ob das Programm mit Daten angereichert ist, ob die Show eine neue Episode oder eine Wiederholung ist, usw. Zusätzlich können im Hauptbereich 68 Ikonen dargestellt sein, die von anderen Anwendungen aufgerufen werden, wie beispielsweise eine Ikone für Briefsendungen, die dargestellt wird, wenn der Betrachter eine Nachricht über E-Mail erhält.

Die zum Aufbau des Hauptbereichs 68 verwendete Information kann in periodischer Weise von einer Einrichtung zum Bereitstellen des Inhalts an die Betrachtungs- und Computereinheit abgegeben und in dieser gespeichert werden. Alternativ könnte diese Information als Teil der der Programmzuführung bereitgestellt werden, beispielsweise in den ersten zehn Linien des VBI (Vertikal Blanking Interval, vertikales Austastintervall), welches für Daten reserviert ist. Eine andere mögliche Quelle für diese Daten ist eine EPG-Anwendung, die in der Betrachtungs- und Computereinheit geladen ist.

Der Hauptbereich 68 wird sofort aktualisiert, wenn der Betrachter den Kanal wechselt. In dem Fall, daß der Betrachter eine neue Kanalnummer Ziffer für Ziffer unter Verwendung des Handgeräts der Fernbedienung oder der Tastatur eingibt, zeigt der Hauptbereich 68 zeitweise jede einzelne Zahl, wenn sie eingegeben wird. Sobald die eingegebenen Ziffern bzw. Zahlen als eine Kanalnummer oder als ein Name eines Netzes oder als Bezeichnungsbuchstaben einer Station erkannt worden sind, stellt sich die Betrachtungs- und Computereinheit auf den bezeichneten Kanal ein, und der Hauptbereich 68 gibt die entsprechende Programminformation wieder. Der Hauptbereich 68 bleibt für eine vorbestimmte Zeitspanne sichtbar und wird dann ausgeblendet, wenn der Betrachter danach keine weitere Eingabe tätigt.

Fig. 5 zeigt einen Bildschirm 120, wenn der Betrachter speziell das vollständige Kanalleisten-Benutzerinterface aufruft. Der Benutzer fordert das vollständige Kanalleisten-Benutzerinterface 64 dadurch an, indem er eine Menütaste auf dem Handgerät der Fernbedienung drückt, indem er den Cursor einer Maus an den oberen Rand des Bildschirms bewegt oder durch einen sonstigen spezifizierten Befehl. Das vollständige Kanalleisten-Benutzerinterface 64 befindet sich entlang der Oberseite des Videorahmens und kann das Videoprogramm 102 teilweise überlappen.

In einer möglichen Ausführungsform zeigt die TV-Explorer-Anwendung das Kanalleisten-Benutzerinterface 64 und den Videorahmen 102 innerhalb einer HTML-Seite (Hypertext Markup Language) an. HTML ist eine Untermenge der "SGML"-Sprache (Standard Generalized Markup Language), welches eine Sprache zur Darstellung von Dokumenten ist, die eine Markierung formalisiert und sie von Abhängigkeiten des Systems und der Verarbeitung von der Sprache befreit. Der Inhalt von Hypermedien, wie sie im World Wide Web, auch als WWW oder Web bezeichnet,

verwendet werden, ist im allgemeinen in einer "Markup Language" geschrieben, wie beispielsweise SGML oder insbesondere HTML. Mit einem HTML-Format kann die TV-Explorer-Anwendung den Videorahmen auf das Maß bestimmter Abmessungen bringen und die Kanalleiste 64 in Form eines Rands um den Videorahmen herum anordnen. Auf diese Weise stellt die TV-Explorer-Anwendung sicher, daß die Kanalleiste nur in die videogeschützte Zone geschrieben wird, und nicht in die Underscan- bzw. Overscan-Bereiche um die videogeschützte Zone herum.

Das vollständige Kanalleisten-Benutzerinterface 64 besteht aus dem Hauptbereich 68, der Letztkanalleiste 70, der Vorzugskanalleiste 72 und der Werkzeugleiste 74. Der Hauptbereich 68 ist identisch mit dem, der vorstehend unter Bezugnahme auf Fig. 4 beschrieben worden ist. Das Kanalleisten-Benutzerinterface kann in einem oder mehreren Bereichen auf dem Bildschirm dargestellt werden. In der erläuterten Ausführungsform sind der Hauptbereich 68, die Letztkanalleiste 70, die Vorzugskanalleiste 72 und die Werkzeugleiste 74 entlang der Oberseite des Bildschirms angeordnet. In einer alternativen Konfiguration können die einzelnen Leisten in voneinander getrennten Bereichen angezeigt sein, und es könnte beispielsweise der Hauptbereich 68 an der Oberseite des Bildschirms angeordnet sein und die Leisten 70 bis 74 an anderen Bereichen des Bildschirms, wobei sie sich beispielsweise auf der rechten Seite auf dem Schirm nach unten erstrecken könnten.

Die Letztkanalleiste 70 enthält mehrere linear angeordnete, zu betätigende Ikonen 120, die denjenigen Kanälen zugeordnet sind, die in der am wenigsten weit zurückliegenden Vergangenheit vom Betrachter ausgewählt worden sind. In dieser Darstellung zeigt die Letztkanalleiste 70 drei einzelne Kanalikonen, die sich auf diejenigen Kanäle beziehen, die in der am wenigsten weit zurückliegenden Zeit betrachtet worden sind: ESPN auf Kanal 136, der Wetterkanal auf Kanal 189, und E! auf Kanal 822. Keine Kanalikone kommt in der Liste doppelt vor, und die Kanalikone für das gerade laufende Programm ist in der Liste nicht enthalten. Die kanalbezogenen Ikonen 66 sind der Reihe von den nach am wenigsten weit zurückliegend betrachteten, d. h. ESPN auf Kanal 136, bis zu den am weitesten zurückliegend betrachteten, d. h. E! auf Kanal 822, aufgelistet. Die Auswahl dieser auf vor kurzem betrachtete Kanäle bezogenen Ikonen 120 ermöglicht es dem Betrachter, schnell zwischen denjenigen Kanälen hin- und herzuschalten, die er in der jüngsten Zeit gesehen hat, ohne daß sich der Betrachter die Kanal- oder Stationsnummern merken muß und jedesmal eingeben muß, wenn er bzw. sie eine Umschaltung wünscht.

Die Vorzugskanalleiste 72 enthält mehrere linear angeordnete, zu betätigende Ikonen 122, die denjenigen Kanälen zugeordnet sind, die der Benutzer am meisten bevorzugt. Die Vorzugskanalleiste 72 ist unterhalb des Hauptbereichs 68 und der Letztkanalleiste 70 in einem horizontalen Bereich angeordnet. In diesem Beispiel zeigt die Vorzugskanalleiste 72 sechs Kanalikonen an, die sich auf die am meisten bevorzugten Kanäle des Betrachters beziehen: ESPN auf Kanal 136, HBO auf Kanal 521, CBS auf Kanal 104, MSNBC auf Kanal 87, American Online (AOL) auf Kanal 932 und den Disney Kanal auf Kanal 222. Es sei bemerkt, daß sich fünf von diesen Ikonen auf Kanäle für Fernsehprogramme beziehen, nämlich ESPN, HBO, CBS, MSNBC und DISN, welches herkömmliche Rundfunk- bzw. Fernsehkanäle, Kabelkanäle, Premierenkanäle usw. sind. Die sechste Ikone, die mit Bezugszeichen 124 bezeichnet ist, bezieht sich auf einen Kanal für einen Standort im Web bzw. einen Web-Site auf dem Internet, d. h. AOL.

Nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Kanalleiste in der Lage, sowohl Ikonen für Fernseh-



kanäle als auch Ikonen für Kanäle bereit zustellen, die Objektspezifikationen auf einem Datennetz bereitstellen, beispielsweise auf dem Internet. Es besteht eine zunehmende Konvergenz zwischen dem Inhalt, der im herkömmlichen Kabelfernsehen und über Rundfunk gesendeten Fernsehen verfügbar ist, und dem Inhalt, der über das Internet bereitgestellt wird. Die Anzahl der mit Fernsehen und Film in Beziehung stehenden Netzstandorte ist in schnellem Steigen begriffen. Beispielsweise können Benutzer von Computern auf einen MSNBC-Netzstandort zum Erhalten neuester Nachrichten zugreifen, anstelle ihre Fernsehgeräte auf den MSNBC Kabelkanal einzustellen, oder zusätzlich dazu. In dem Maße, wie die genannte Konvergenz weiter voranschreitet, wird die Quelle des Materials weniger bedeutsam oder auch weniger bemerkbar für den Betrachter.

In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 zeigt die Ikone 124 für AOL an, daß der AOL-Netzstandort bzw. AOL-Web-Site auf Kanal 932 verfügbar ist. Für den Betrachter besteht kein Unterschied zwischen auf TV bezogenen Ikonen und auf Internet bezogenen Ikonen. Dies ist deshalb von Vorteil, da der Betrachter das gleiche Interface verwenden kann, um auf einen Fernsehkanal oder auf eine Web-Site umzuschalten. Es sei bemerkt, daß diese auf Internet bezogene Ikone in der Letztkanalleiste 70 gefunden werden kann, wenn sie vor kurzem ausgewählt wurde, und im Hauptbereich 68 erscheinen kann, wenn sie aktiviert ist.

Die TV-Explorer-Anwendung, die auf der Betrachtungs- und Computereinheit 50 abläuft, nimmt die unterschiedlichen Auswahlvorgänge auf. Wenn der Betrachter eine Fernsehkanalikon auswählt, stellt sich die Betrachtungs- und Computereinheit 50 auf den ausgewählten Kanal ein und beginnt, das Programm anzuzeigen. Wenn der Betrachter eine Ikone eines Internetkanals aktiviert, startet die Betrachtungs- und Computereinheit 50 ein Internet-Netzdurchsuchungsprogramm, wie beispielsweise den Internet-Explorer von Microsoft Corporation, um die Homepage von American Online zu laden. In dem Maße, wie Fortschritte bei Internet-Dienstleistungen zu verzeichnen sind und diese sich mit der Ausbreitung von Fernsehsendungen verbinden, könnte AOL auch auf einem realen Kanal übertragen werden, im Gegensatz zu einem virtuellen Kanal, der für die Arbeit eines Benutzers über Interface abgeleitet ist.

Nach einem weiteren Aspekt dieser Erfindung unterstützt das Kanalleisten-Benutzerinterface 74 selten vorkommende Hyperlinks, die dem Betrachter angezeigt werden können. Einem Hyperlink ist eine zugrundeliegende Ziel- bzw. Objektspezifikation zugeordnet. Die Zielspezifikation ist normalerweise für den Benutzer unsichtbar und identifiziert ein Zieldokument oder die Ziel-Informationsquelle eindeutig, wobei typischerweise der Name des Computers, auf dem sich das Dokument befindet, und der vollständige Dateiname des Dokuments angegeben wird. Bei Dokumenten im WWW werden diese Ziele bzw. Objekte unter Verwendung von sogenannten URL's (Universal Resource Locators, universelle Quellenadresse) beschrieben. Eine URL beschreibt alles in Bezug auf eine bestimmte Informationsquelle, was ein Web-Browser bzw. ein Suchprogramm wissen muß, um sie anzufordern und wiederzugeben. Die URL beschreibt ein Protokoll, das ein Suchprogramm verwendet, um die Quelle zu finden, den Namen des Computers, auf der sie sich befindet, und den Zugangsweg sowie Dateinamen der Quelle.

In dieser Darstellung befindet sich ein Hyperlink 126 innerhalb der Vorzugskanalleiste 72. Das Hyperlink 126 hat ein zugehöriges URL "http://www.schwab.com" zu einem Standort im Web zum Finanzdienstleistungsunternehmen Charles Schwab & Co. Der "http://" Teil des URL beschreibt das Protokoll, wobei die Buchstaben "http" für Hyper Text Transfer Protocol stehen, welches ein Satz von Re-

geln ist, denen ein Suchprogramm folgt, um ein Dokument anzufordern, und denen ein entfernt arbeitender Server folgt, um das Dokument bereitzustellen. Der Teil "www.schwab.com" des URL ist der Name des entfernten arbeitenden Host-Computers, auf dem sich der Netzstandort Schwab befindet. Wenn der Benutzer das Hyperlink "Schwab" aktiviert, startet die Betrachtungs- und Computereinheit 50 das Web-Suchprogramm 99, um die Ziel- bzw. Objektquelle wiederzugeben, auf deren Adresse sich das URL bezieht. Das Hypertext-Dokument wird mit Hilfe des Modems über das Internet aufgefunden und an die Betrachtungs- und Computereinheit abgegeben.

Die Verwendung von Hypertext ist nicht auf das Internet beschränkt. Die Zielquellen, auf die sich die Hyperlinks beziehen, können alternativ auch lokal vorhanden sein. Zum Beispiel kann das System zusätzliche Information über bestimmte Sendungen vorab puffern, bevor diese auf Zuschauerentscheidungen basiert werden, die auf Voraussagen beruhen, oder als Teil eines Rundfunkprogramms mit Werbeangaben, das für die Sendung werben soll. Weiterhin wird bei zahlreichen Anwendungen im Multimedia-Bereich Hypertext verwendet, um es den Benutzern zu ermöglichen, dadurch unterschiedliche Teile des Informationsgehalts zu navigieren. Beispielsweise könnte ein Encyclopedie-Programm Hyperlinks verwenden, um Querverweise auf verwandte Einträge innerhalb einer elektronischen Encyclopedie bereitzustellen. Das gleiche Programm könnte auch Hyperlinks verwenden, um an einem entfernten Ort vorhandene Informationsquellen anzugeben, wie beispielsweise WWW-Dokumente, die sich auf unterschiedlichen Computern befinden.

Vom Konzept her kann das Ziel eines Hyperlinks praktisch jede Art von Objekt sein – einschließlich beispielsweise ausführbare Programme, Text- oder Multimedia-Dokumente, Soundclips, Audiosegmente, stehende Bilder, Computer, Verzeichnisse und andere Hyperlinks. In WWW-Dokumenten sind Ziele von Hyperlinks in den meisten Fällen Dateien, die auf beliebigen Computern liegen können, welche mit dem Internet verbunden sind. Ein Hyperlink-Ziel kann allerdings auch ein spezieller Ort innerhalb eines Dokuments sein, einschließlich des Dokuments, das gerade wiedergegeben wird.

Nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung kann die Kanalleiste eine oder mehrere nicht dargestellte Ikonen enthalten, die sich auf Medien von peripheren Vorrichtungen beziehen, wie beispielsweise einen Videokassettenrekorder bzw. VCR oder einen digitalen Bildplattenspieler bzw. DVD. Diese Vorrichtungen können typischerweise auf nicht benutzte Kanäle gelegt werden. Das Kanalleisten-Benutzerinterface kann dann Ikonen zuweisen, die für den VCR oder den DVD-Spieler repräsentativ sind und die bei Aktivierung die Betrachtungseinheit auf den Kanal einstellen, der dem VCR oder dem DVD-Spieler zugeordnet ist. Die VCR- oder DVD-Ikonen werden wie die anderen kanalbezogenen Ikonen behandelt und können in der Letztkanalleiste 70 oder in der der Vorzugskanalleiste 72 erscheinen.

Ein Lichtfleck oder -punkt, Lichtbalken o. ä. 130 kann entlang der Kanalleiste 64 und in diesem Ausführungsbeispiel auch entlang der Letztkanalleiste 70 bewegt werden, um unterschiedliche Ikonen hervorzuheben. Der Lichtfleck 30 ist hierbei als ein Rahmen dargestellt, der die ausgewählte Ikone umgrenzt. Der Lichtfleck kann auf mehrere unterschiedliche Weisen implementiert sein, beispielsweise so, daß die Farbe der Ikone verändert wird, wenn diese ausgewählt wird, indem ein hervorgehobenes Rechteck um die Ikone herum angezeigt wird, indem eine ausgewählte Ikone visuell hervorgehoben wird, so daß sie mehr im Vordergrund erscheint, oder indem die ausgewählte Ikone vergrößert wird usw. Zusätzlich kann der Lichtfleck als Cursor imple-

mentiert sein, wie er üblicherweise bei Personalcomputern verwendet wird. Eine andere mögliche Implementierung des Lichtflecks 130 wäre die, daß ein Zeiger mit einer Spitze verwendet wird, der auf eine Ikone zeigt, wobei dann eine Textbox zeitweilig benachbart zu dem Zeiger angezeigt wird, um eine Beschreibung der Ikone zu geben, auf die sich der Zeiger bezieht. Eine derartige Textbox könnte eine sich dynamisch verändernde Information über die Ikone enthalten, beispielsweise könnte die Textbox, wenn eine Ikone betreffend einen bevorzugten Kanal ausgewählt wird, den Namen des aktuell auf diesem Kanal laufenden Programms anzeigen.

Der Betrachter bewegt den Lichtfleck 130 an der Kanalleiste 64 entlang, wobei er eine der Eingabevorrichtungen verwendet, d. h. indem beispielsweise die Richtungstasten auf dem Handgerät einer Fernbedienung betätigt werden, die Pfeiltasten auf einer Tastatur gedrückt werden oder die Maus entsprechend bedient wird. Der Lichtfleck kann so konfiguriert sein, daß er von einer Ikone zur nächsten gleitet, oder aber daß er die freie Auswahl einer beliebigen Ikone oder Rücksicht auf die Reihenfolge der Anordnung ermöglicht, wie beispielsweise unter Verwendung eines Mauszeigers oder ähnlichem. Sobald der Lichtfleck auf einer ausgewählten Ikone positioniert ist, wird diese Ikone durch Anklicken mit der Maustaste oder durch Drücken der Enter-Taste auf der Tastatur oder auch durch Drücken einer Funktionstaste auf dem Handgerät der Fernbedienung oder ähnliches aktiviert.

Die Kanäle, die in der Vorzugskanalleiste 72 dargestellt sind, werden anfänglich zum Zeitpunkt des Verkaufs eingestellt bzw. vorgegeben. Beispielsweise könnte der Hersteller oder Verkäufer die bevorzugten Sender entsprechend einer Anzahl von vorbestimmten Kanälen für den entsprechenden Fernsehmarkt einstellen. Alternativ können die Kanäle auf der Grundlage von Auswahlangaben vorgegeben werden, einschließlich beispielsweise demographischer Informationen, Vorlieben für bestimmte Arten von Sendungen o. ä., die der Betrachter während einer ersten Konfigurationsphase vornimmt. Nach dem Kauf kann der Betrachter die Kanäle mit einem einfachen Menüinterface neu konfigurieren, was dem Betrachter erlaubt, einzelne Ikonen hinzuzufügen oder zu entfernen. In der Darstellung nach Fig. 5 ist eine Hinzufügungssikone 132 als Teil der Vorzugskanalleiste 72 vorgesehen, um das Hinzufügen eines neuen Kanals zu erleichtern. Wenn der Betrachter einen bevorzugten Kanal betrachtet, beispielsweise eine Web-Site, einen kostenpflichtigen Kanal oder einen normalen Kanal, aktiviert der Benutzer die Hinzufügungssikone 132, und die Betrachtungs- und Computereinheit erzeugt unmittelbar eine Ikone, die dem aktuell wiedergegebenen Kanal entspricht. Diese Ikone wird dann zu einem Teil der Vorzugskanalleiste 72 und ermöglicht einen schnellen Sprung zurück zu diesem Kanal zu einer beliebigen Zeit. Wenn der Platz in der Vorzugskanalleiste beschränkt ist, kann die Ikone des am wenigsten bevorzugten Kanals bei der Hinzufügung einer Ikone bezüglich eines neuen, bevorzugten Kanals entfernt werden.

Als Alternative können die Ikonen, die in der Vorzugskanalleiste 72 aufgelistet sind, auf der Basis von Benutzungsvorgängen bzw. dem Verhaltensmuster eines Betrachters entwickelt werden. Beispielsweise könnte die Betrachtungs- und Computereinheit 50 automatisch jede Auswahl eines Kanals überwachen und in der entsprechenden Reihenfolge die Ikonen auflisten, die zu den Kanälen gehören, die am häufigsten ausgewählt worden sind. Andere Statistiken können ebenfalls verwendet werden.

Es sei bemerkt, daß die auf einen Kanal bezogenen Ikonen 120 und 122, die in der Letztkanalleiste 70 und der Vorzugskanalleiste 72 dargestellt sind, aus drei Elementen ge-

bildet sind. Einem Logo für ein Netz oder einem Kanal, beispielsweise das CBS-"Auge", eine Kanalnummer, beispielsweise Kanal "104", und Bezeichnungsbuchstaben für das Netz oder den Kanal, beispielsweise CBS. Bei anderen Ausführungsformen könnten die Ikonen mit nur einem oder zwei dieser Elemente implementiert werden. Weiterhin könnte eine Ikone ein anderes Symbol sein, das vom Betrachter erzeugt ist, und das einen bestimmten Kanal darstellt, beispielsweise eine Ikone in Form eines Fußballs zur Darstellung von ESPN oder eine Ikone in Form einer Schneeflocke zur Darstellung des Wetterkanals. Im wesentlichen kann eine auf einen Kanal bezügliche Ikone ein beliebiges Symbol, Wort, Zahl oder eine Kombination hieraus sein, die zu einem bestimmten Kanal gehört.

Nochmals auf Fig. 5 bezugnehmend, ist die Werkzeuggeste 74 in einem kollabierten Zustand dargestellt, um den wertvollen Platz auf dem Bildschirm im Bereich der Kanalleiste einzusparen. Wenn der Betrachter diesen kleinen Bereich aktiviert, expandiert die Werkzeuggeste 74 quer über die Vorzugskanalleiste 72 und präsentiert die in der Werkzeuggeste vorhandenen Ikonen.

Fig. 6 zeigt einen Bildschirm 140, wobei die Werkzeuggeste 74 in den Zustand einer vollständigen Leiste expandiert ist. Die Werkzeuggeste 74 enthält zu betätigende Ikonen 142 bis 148, die den Betrieb der Betrachtungs- und Computereinheit 50 steuern. In diesem Beispiel listet die Werkzeuggeste 74 eine Ikone 142 "Find Show" zum Auffinden, eine Ikone 144 "Sign On" zum Einloggen in das System, eine Ikone 146 "Windows" für Fenstermodus und eine Ikone 148 "TV off" zum Abschalten auf. Die "Find Show" Ikone 142 startet eine Suchdialogbox, die es einem Betrachter ermöglicht, Zahlen oder Buchstaben zur Suche eines Kanals, Programms, Netzes, bestimmten Themas oder ähnlichem einzugeben. Die "Sign on" Ikone 144 ermöglicht einem Betrachter, sich am Anfang in das Unterhaltungssystem einzuloggen. Diese Ikone wird aktiviert, wenn ein Betrachter das System erstmalig einschaltet, und bringt eine Paßwort- oder Schlüsselabfrage mit sich, um eine Betrachtung auf autorisierte Betrachter zu beschränken. Zusätzlich ermöglicht das Verlangen einer Identifikation des Betrachters über Log-on-Verfahren die Unterscheidung von Erlaubnisebenen der Betrachter, so daß beispielsweise jüngere Familienmitglieder vom Betrachten bestimmter Kanäle abgehalten werden können. Die "TV off" Ikone 148 leitet einen Ausschaltvorgang ein, um dem Betrieb der Betrachtungs- und Computereinheit zu beenden.

Die "Windows"-Ikone 146 ermöglicht es einem Betrachter, zwischen einem Betriebsmodus mit vollem Bildschirm und einem Windows-Betriebsmodus hin- und herzuschalten. Während der normalen Betrachtung werden die Fernsehsignale innerhalb des vollen Bildschirmrahmens wiedergegeben. Die Kanalleiste, sofern sie sichtbar ist, liegt entlang dem oberen Rand des Rahmens. Wenn der Betrachter die "Windows" Ikone 146 betätigt, wird die TV-Explorer-Anwendung zu einer Fenster- bzw. Windows-Anwendung auf dem Schirm, wobei die Fernsehsignale und die Kanalleiste auf einen Bereich innerhalb eines graphischen Fensters beschränkt sind.

Fig. 7 zeigt einen Bildschirm 160 während einer Betriebsart mit Fenstern. Hier ist der herkömmliche Fernsehschirm in einen computerartigen Schirm umgewandelt, auf dem die TV-Explorer-Anwendung auf dem Bereich innerhalb eines aktiven Fensters 162 beschränkt ist. Der Anzeigeschirm sieht aus und gibt dem Benutzer ein Gefühl wie ein Benutzerinterface, das Benutzern von Computern mit Windows-Betriebssystemen geläufig ist. Die "Start"-Menütaste 164 und weitere "Soft"-Tasten 166 und 168 zur Aktivierung von Programmen sind entlang der unteren Programmleiste ange-

zeigt. In dieser Betriebsart kann der Betrachter die Betrachtungs- und Computereinheit wie einen herkömmlichen Personalcomputer benutzen, um weitere Anwendungen zu starten, wie beispielsweise E-Mail, Textverarbeitung, elektronisches Arbeitsblatt oder Spiele. Die TV-Explorer-Anwendung ist selbst ein innerhalb eines Fensters laufendes Programm, das auf eine Minimalgröße, auf eine andere Größe und in eine andere Form gebracht werden kann, ganz nach der Vorliebe des Betrachters, während ein standardmäßiges Fernseh-Seitenverhältnis von vier Einheiten in horizontaler Richtung zu drei Einheiten in vertikaler Richtung oder 16 Einheiten in horizontaler und 9 Einheiten in vertikaler Richtung im Falle des "Leiterbox"-Fernsehens beibehalten wird.

Die in der vorangehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

#### Patentansprüche

1. In einem Unterhaltungssystem, das zum Empfang von Videosignalen aus mehreren Kanälen und zum Anzeigen der Videosignale auf einer Anzeige innerhalb eines Videorahmens geeignet ist, ein Benutzerinterface, das eine graphische Kanalleiste beinhaltet, die eine Anzahl von linear angeordneten, auf Kanäle bezogene Ikonen zum Bewegen in den Kanälen enthält, wobei die Kanalleiste gleichzeitig auf der Anzeige zusammen mit dem Videorahmen dargestellt wird, wenn das Benutzerinterface aufgerufen wird, so daß ein Betrachter eine der Ikonen auf der Kanalleiste auswählen und betätigen kann, um das Unterhaltungssystem dazu zu veranlassen, sich auf einen speziellen Kanal einzustellen, der sich auf die betätigte Ikone bezieht.
2. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste als ein oder mehrere Bereiche auf der Anzeige dargestellt ist und wobei sich entweder (a) alle Bereiche der Kanalleiste außerhalb des Videorahmens befinden, oder (b) manche Bereiche der Kanalleiste außerhalb des Videorahmens liegen, während andere Bereiche der Kanalleiste einen Abschnitt des Videorahmens überlagern, oder (c) alle Bereiche einen Abschnitt des Videorahmens überlagern.
3. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste einen Hauptbereich aufweist, um den Kanal, der gerade gewählt ist, zu identifizieren.
4. Benutzerinterface nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptbereich Anzeigemittel aufweist, die aus einer Gruppe von Anzeigemitteln gewählt sind, welche umfaßt: ein Logo eines Netzwerks, eine Kanalnummer, Bezeichnungsbuchstaben, einen Titel eines Programms, das auf dem aktuellen Kanal übertragen wird, ein Programmzeitfenster, ob das Programm Untertitel (closed captioning) unterstützt, Audiospurdaten, Programmdaten (programm rating), ob das Programm Stereo- oder Surroundsound unterstützt, ob das Programm mit Daten angereichert ist, ob die Darstellung eine neue Episode oder eine Wiederholung ist, und Ikonen, die von anderen Anwendungen aufgerufen werden.
5. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste eine Vorzugskanalleiste aufweist, die zu betätigende Ikonen enthält, die Kanälen zugeordnet sind, welche von einem Betrachter bevorzugt sind, so daß der Betrachter eine der Ikonen auf der Vorzugskanalleiste betätigen kann, um zu dem

zugehörigen Kanal zu springen.

6. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste eine Letztkanalleiste aufweist, die zu betätigende Ikonen enthält, welche Kanäle zugeordnet sind, die in der am wenigsten weit zurückliegenden Zeit ausgewählt worden sind, so daß ein Betrachter eine der Ikonen auf der Letztkanalleiste betätigen kann, um zu dem zugehörigen Kanal zu springen.

7. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste eine Werkzeugleiste aufweist, die zu betätigende Ikonen zum Steuern des Betriebs des Unterhaltungssystems enthält.

8. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ikonen auf der Kanalleiste Kanälen für Fernsehprogramme und Kanälen für Ziel- oder Objektspezifikationen in einem Datennetz entsprechen.

9. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Ikone auf der Kanalleiste einem Kanal entspricht, der zum Abspielen eines peripheren Mediengeräts bestimmt ist.

10. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste ein oder mehrere Hyperlinks zu einem ausführbaren Programm enthält.

11. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste ein oder mehrere Hyperlinks zu Ziel- oder Objektquellen enthält.

12. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste umfaßt: einen Hauptbereich, um zu identifizieren, welcher Kanal gegenwärtig ausgewählt ist;

eine Letztkanalleiste, die zu betätigende Ikonen enthält, welchen Kanälen zugeordnet sind, die in der am wenigsten weit zurückliegenden Zeit ausgewählt worden sind;

eine Vorzugskanalleiste, die zu betätigende Ikonen enthält, welche Kanälen zugeordnet sind, die von einem Betrachter bevorzugt sind; und

eine Werkzeugleiste, die zu betätigende Ikonen enthält, um den Betrieb des Unterhaltungssystems zu steuern.

13. Benutzerinterface nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptbereich und die Letztkanalleiste Seite an Seite auf einer ersten horizontalen Höhe positioniert sind, wobei die Vorzugskanalleiste unterhalb des Hauptbereichs und der Letztkanalleiste in einer zweiten horizontalen Höhe positioniert sind.

14. Benutzerinterface nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptbereich in einem Bereich auf dem Bildschirm positioniert ist und die Letztkanalleiste, die Vorzugskanalleiste und die Werkzeugleiste in einem anderen Bereich auf dem Schirm positioniert sind.

15. Benutzerinterface nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptbereich, die Letztkanalleiste, die Vorzugskanalleiste und die Werkzeugleiste in unterschiedlichen Bereichen auf dem Bildschirm positionierbar sind.

16. Benutzerinterface nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Letztkanalleiste, die Vorzugskanalleiste oder die Werkzeugleiste abwechselnd geschrumpft oder vergrößert werden können, um Platz in der Kanalleiste zu sparen.

17. Benutzerinterface nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lichtpunkt vorhanden ist, der entlang der Kanalleiste bewegt werden kann, um einzelne der Ikonen auszuwählen und zu betätigen.

18. Computerlesbares Medium, welches ein Betriebssystem mit computerausführbaren Anweisungen zum



Betreiben eines Unterhaltungssystems speichert, wobei das Betriebssystem das Benutzerinterface mit Kanalleiste nach Anspruch 1 beinhaltet.

19. In einem Unterhaltungssystem, das zum Empfang von Videosignalen aus mehreren Kanälen und zum Anzeigen der Videosignale auf einer Anzeige innerhalb eines Videorahmens in der Lage ist, wobei das Unterhaltungsgerät mit einem Prozessor versehen ist, der ein aufrufbares Kanalleisten-Benutzerinterface ausführt, wobei das Kanalleisten-Benutzerinterface umfaßt: einen Hauptbereich, um zu identifizieren, welcher Kanal aktuell gewählt ist; und zumindest eine Steuerleiste, die eine Anzahl von linear angeordneten, kanalbezogenen Ikonen zum Navigieren in den Kanälen enthält.

20. Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerleiste eine Letztkanalleiste enthält, die zu betätigende Ikonen enthält, welche Kanälen zugeordnet ist, die in der am wenigsten weit zurückliegenden Zeit ausgewählt worden sind.

21. Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerleiste eine Vorzugskanalleiste enthält, die zu betätigende Ikonen enthält, welche Kanälen zugeordnet sind, die von einem Betrachter bevorzugt sind.

22. Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorhanden sind, um einen Betrachter in die Lage zu versetzen, auszuwählen, welche Kanäle in der Vorzugskanalleiste erscheinen.

23. Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorhanden sind, um automatisch einen oder mehrere Kanäle für die Vorzugskanalleiste auszuwählen, basierend auf Betrachtungsgewohnheiten bzw. Verhaltensmustern des Betrachters.

24. Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerleiste eine Werkzeugleiste enthält, welche zu betätigende Ikonen enthält, um den Betrieb der Unterhaltungsvorrichtung zu steuern.

25. Computerlesbares Medium, das ein Betriebssystem mit computerausführbaren Anweisungen zum Betreiben einer Unterhaltungseinrichtung speichert, wobei das Betriebssystem das Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 19 beinhaltet.

26. In einem Unterhaltungssystem, das zum Empfang von Videosignalen aus mehreren Kanälen und zum Anzeigen der Videosignale auf einer Anzeige innerhalb eines Videorahmens in der Lage ist, ein Kanalleisten-Benutzerinterface, das eine Anzahl von linear angeordneten, kanalbezogenen Ikonen zum Navigieren in den Kanälen enthält, wobei das Kanalleisten-Benutzerinterface zumindest ein zu betätigendes Hyperlink zu einem Objekt abbildet.

27. Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Hyperlink zu einer Objektquelle auf einem Datennetz weist.

28. Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Hyperlink zu einem ausführbaren Programm weist.

29. Computerlesbares Medium, das ein Betriebssystem mit computerausführbaren Anweisungen zum Betreiben einer Unterhaltungseinrichtung speichert, wobei das Betriebssystem das Kanalleisten-Benutzerinterface nach Anspruch 26 beinhaltet.

30. In einem Unterhaltungssystem, das zum Empfangen

gen von Fernsehsignalen und zum Anzeigen der Fernsehsignale innerhalb eines Anzeigerahmens auf einer Anzeige geeignet ist, und wobei das Unterhaltungssystem einen Speicher, einen Prozessor und ein Betriebssystem, das auf dem Prozessor läuft, umfaßt, um eine graphische Benutzerinterface-Umgebung bereit zustellen, welche die Darstellung von zumindest einem graphischen Fenster auf der Anzeige unterstützt, wobei eine computerausführbare Anwendung in dem Speicher gespeichert ist und auf dem Prozessor ausführbar ist, um die Darstellung der Fernsehsignale auf der Anzeige zu steuern, und wobei die computerausführbare Anwendung computerausführbare Anweisungen zum Ausführen der folgenden Schritte enthält:

Anzeigen der Fernsehsignale innerhalb des Anzeigerahmens während eines ersten Betriebsmodus;

Anzeigen der Fernsehsignale innerhalb eines graphischen Fensters während eines zweiten Betriebsmodus; und

Anzeigen einer Kanalleiste zusammen mit den Fernsehsignalen, wobei die Kanalleiste eine Anzahl von linear angeordneten, kanalbezogenen Ikonen aufweist, die bei ihrer Betätigung das Unterhaltungssystem zum Wechseln der Kanäle veranlassen, um andere Fernsehsignale zu empfangen, wobei die Kanalleiste weiter eine Fensterikone aufweist, die bei ihrer Betätigung zwischen dem ersten und zweiten Betriebsmodus umschaltet.

31. Computerausführbare Anwendung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß computerausführbare Anweisungen zum Ausführen des Schritts des Begrenzens der Größenvorgabe des graphischen Fensters in dem zweiten Betriebsmodus vorhanden sind, um ein vorbestimmtes Seitenverhältnis beizubehalten.

32. Computerausführbare Anwendung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß computerausführbare Anweisungen zum Ausführen des Schritts der Größenvorgabe der Kanalleiste zur Abbildung innerhalb entweder des Anzeigerahmens oder des graphischen Fensters vorhanden sind.

33. Computerausführbare Anwendung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß computerausführbare Anweisungen zum Ausführen des Schritts des Anzeigens, innerhalb der Kanalleiste, von zu betätigenden Hyperlinks zu Objektquellen in einem Datennetz vorhanden sind.

34. Computerausführbare Anwendung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß computerausführbare Anweisungen zum Entfernen der Kanalleiste vorhanden sind, nachdem ein Betrachter eine Ikone ausgewählt hat.

35. In einem Unterhaltungssystem, das Fernsehprogramme von mehreren Kanälen empfangen kann, ein Verfahren zum Betreiben des Unterhaltungssystems mit folgenden Schritten:

Anzeigen eines Fernsehprogramms von einem der Kanäle; und

ausgewähltes Anzeigen einer Kanalleiste zusammen mit dem Fernsehprogramm, wobei die Kanalleiste eine Anzahl von linear angeordneten, kanalbezogenen Ikonen aufweist, die anderen Kanälen zugeordnet sind.

36. Verfahren nach Anspruch 35, weiter gekennzeichnet durch den Schritt, daß die Kanalleiste entfernt wird, nachdem der Betrachter eine Ikone ausgewählt hat.

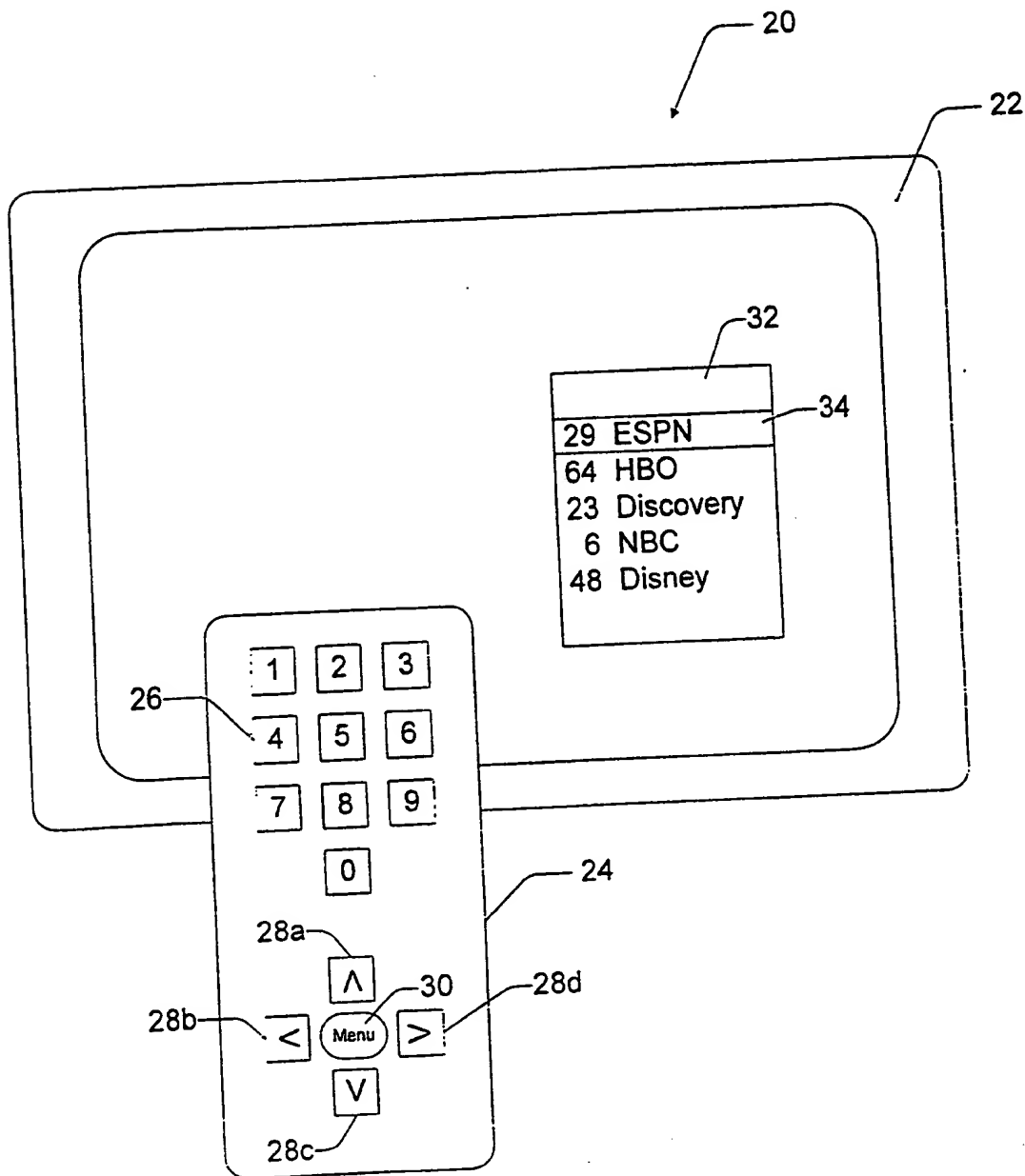
37. Verfahren nach Anspruch 35, weiter gekennzeichnet durch den Schritt, daß ein Lichtpunkt angezeigt wird, der entlang der Kanalleiste bewegt werden kann, um einzelne der Ikonen auszuwählen und zu betätigen.

38. Verfahren nach Anspruch 35, weiter gekennzeichnet durch den Schritte Hyperlinks zu Objektquellen auf einem Datennetz als Teil der Kanalleiste anzuzeigen.
39. Verfahren nach Anspruch 35, weiter gekennzeichnet durch den Schritt, daß TV-Kanal-Ikonen angezeigt werden, die Kanälen zugeordnet sind, welche die Fernsehprogramme übertragen, und Nicht-TV-Kanal-Ikonen, welche Kanälen zugeordnet sind, die keine Fernsehprogramme übertragen.
40. Betrachtungs-Computereinheit, die programmiert ist, um die Schritte nach Anspruch 35 auszuführen.
41. Computerlesbares Medium, das einen Computer steuert, um die Schritte nach Anspruch 35 auszuführen,
42. Betrachtungs-Computereinheit zum Darstellen von Fernsehprogrammen auf einer Anzeige, umfassend:  
 einen Prozessor;  
 ein Betriebssystem, das auf dem Prozessor läuft, um eine graphische Benutzerinterface-Umgebung bereitzustellen, die die Darstellung von zumindest einem graphischen Fenster auf der Anzeige unterstützt;  
 einer Fernseh-Explorer-Anwendung, die auf dem Prozessor läuft, um ein Benutzerinterface bereitzustellen, welches einen Betrachter unterstützt, zwischen Kanälen zu wählen, welche die Fernsehprogramme übertragen, wobei das Benutzerinterface in Form einer Kanalleiste konfiguriert ist, die eine Anzahl von kanalbezogenen Ikonen aufweist, welche den Kanälen zugeordnet sind; und  
 eine Eingabevorrichtung, die zusammen mit dem Betriebssystem betreibbar ist, um einen Betrachter in die Lage zu versetzen, eine der Ikonen auf der Kanalleiste auszuwählen.
43. Betrachtungs-Computereinheit nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Fernseh-Explorer-Anwendung die Umstellung zwischen einem Vollbildmodus, in dem ein Fernsehprogramm auf einem vollen Bildschirm auf der Anzeige dargestellt ist, und einem Fenstermodus, in dem das Fernsehprogramm innerhalb eines graphischen Fensters entsprechend einem vorbestimmten Seitenverhältnis dargestellt wird, erleichtert.
44. Betrachtungs-Computereinheit nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste einen Hauptbereich umfaßt, um zu identifizieren, welcher Kanal aktuell ausgewählt ist.
45. Betrachtungs-Computereinheit nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste eine Vorzugskanalleiste aufweist, die zu betätigende Ikonen enthält, welche Kanälen zugeordnet sind, die von einem Betrachter bevorzugt werden, so daß der Betrachter eine der Ikonen auf der Vorzugskanalleiste betätigen kann, um zu dem zugehörigen Kanal zu springen.
46. Betrachtungs-Computereinheit nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste eine Letztkanalleiste aufweist, die zu betätigende Ikonen enthält, welche Kanälen zugeordnet sind, die in der am wenigsten weit zurückliegenden Zeit ausgewählt worden sind, so daß ein Betrachter einer der Ikonen auf der Letztkanalleiste betätigen kann, um zu dem zugeordneten Kanal zu springen.
47. Betrachtungs-Computereinheit nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste eine Werkzeugleiste aufweist, die zu betätigende Ikonen enthält, um den Betrieb der Unterhaltungsvorrichtung zu steuern.
48. Betrachtungs-Computereinheit nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Ikonen auf der Kanalleiste Kanälen für Fernsehprogramme und Kanälen für

- Objektspezifikationen auf einem Datennetz entsprechen.
49. Betrachtungs-Computereinheit nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalleiste ein oder mehrere Hyperlinks zu Objektquellen aufweist.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



*Fig. 1*

STAND DER TECHNIK

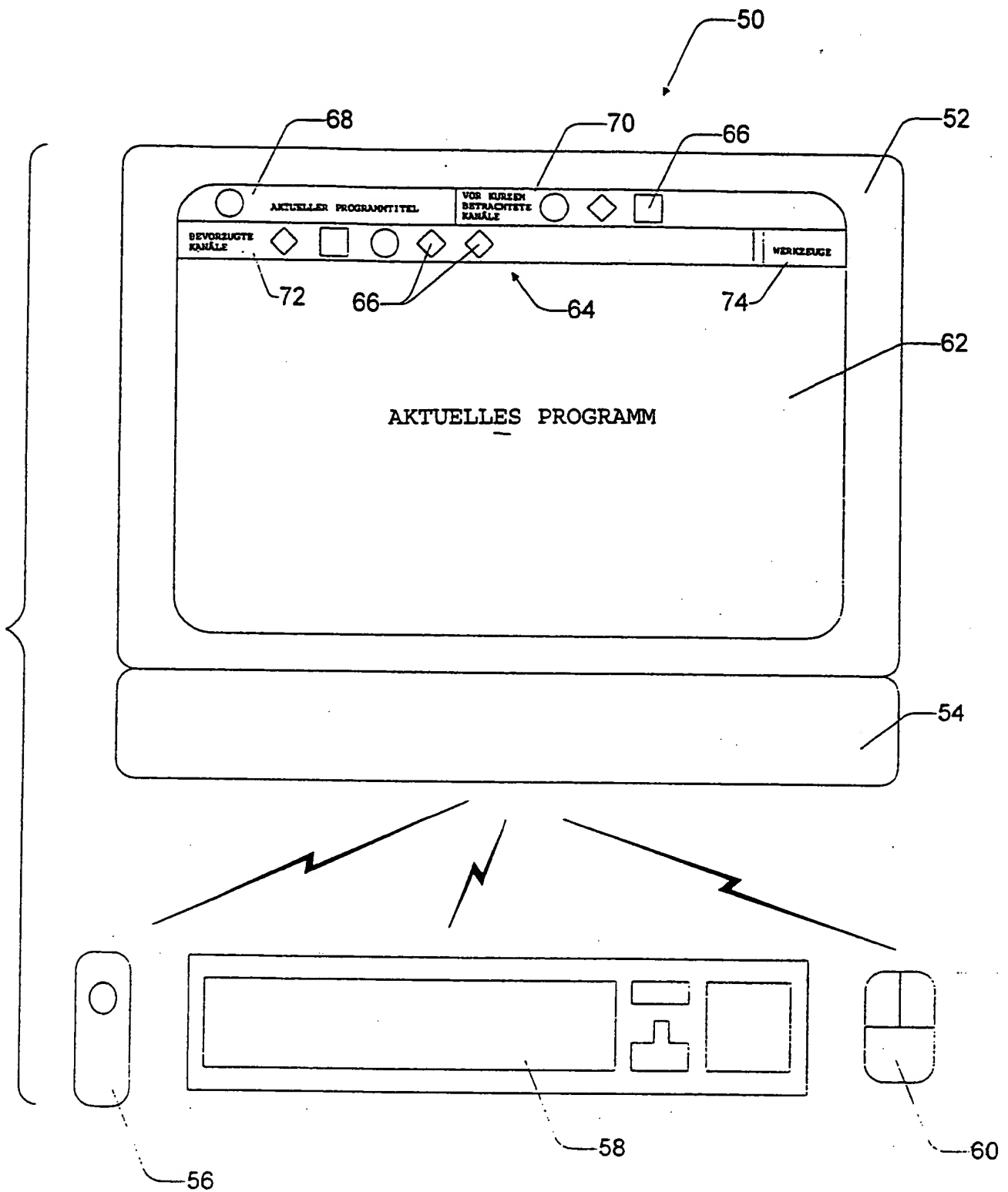


Fig. 2



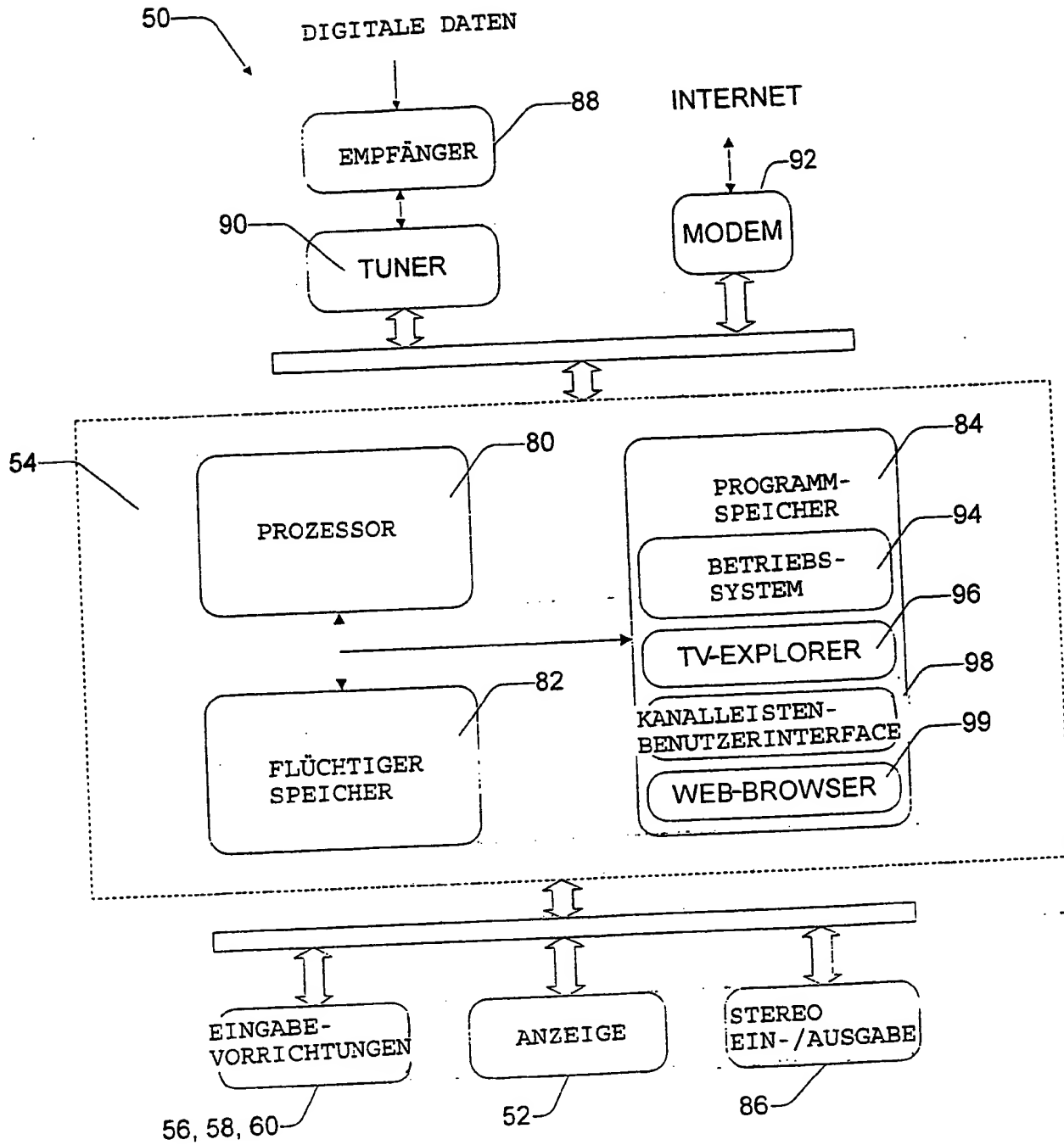
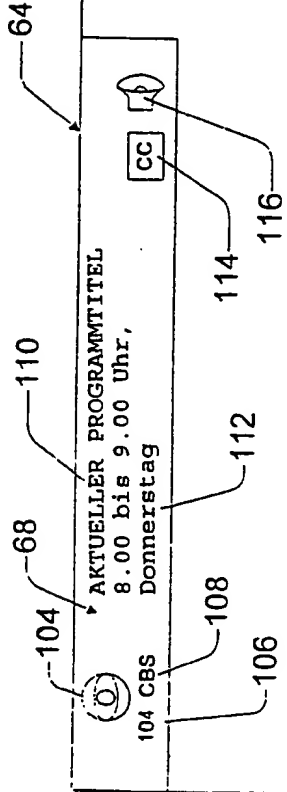


Fig. 3

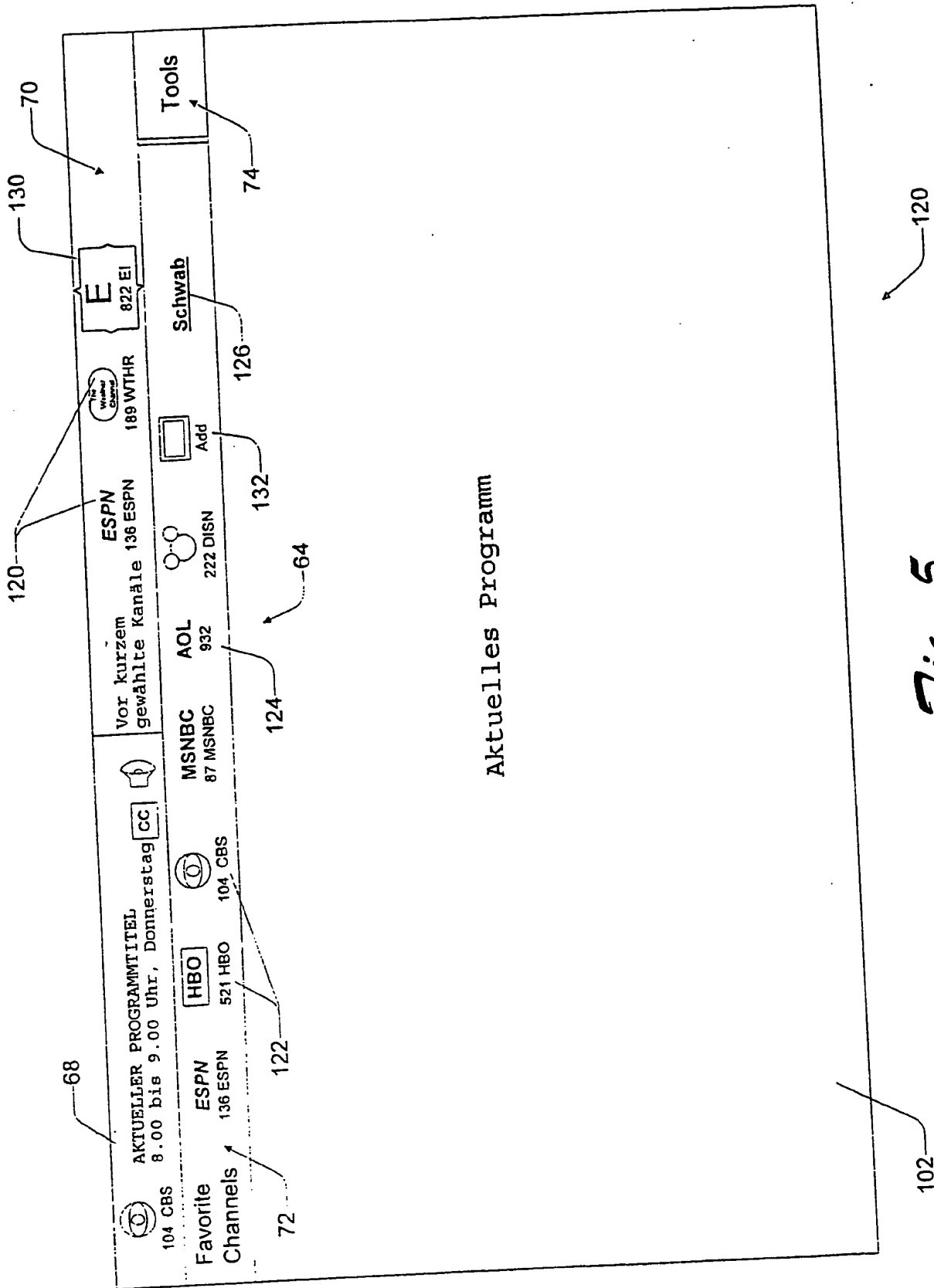


Aktuelles Programm



Fig. 4

102



Aktuelles Programm

Fig. 5

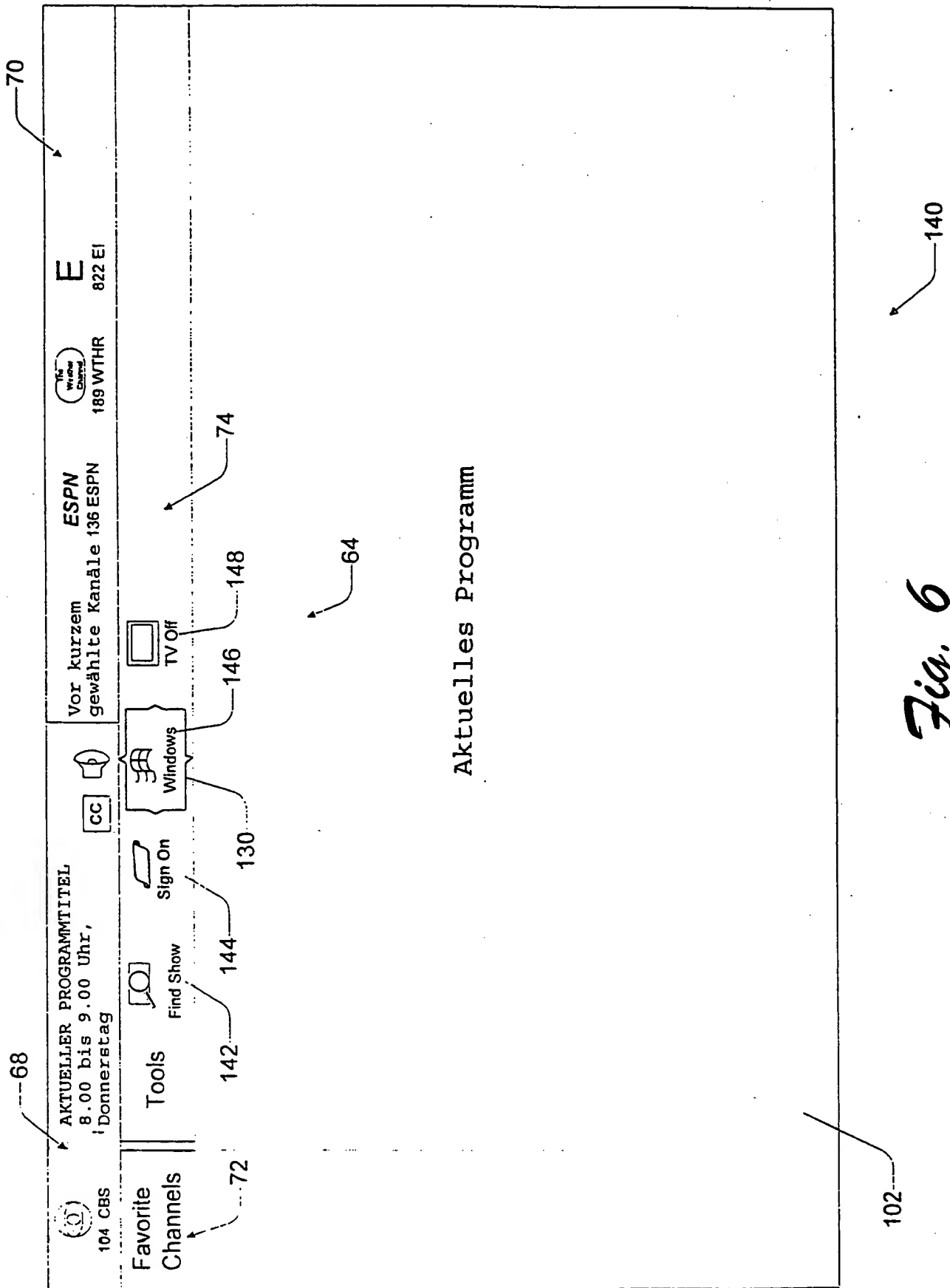


Fig. 6

162

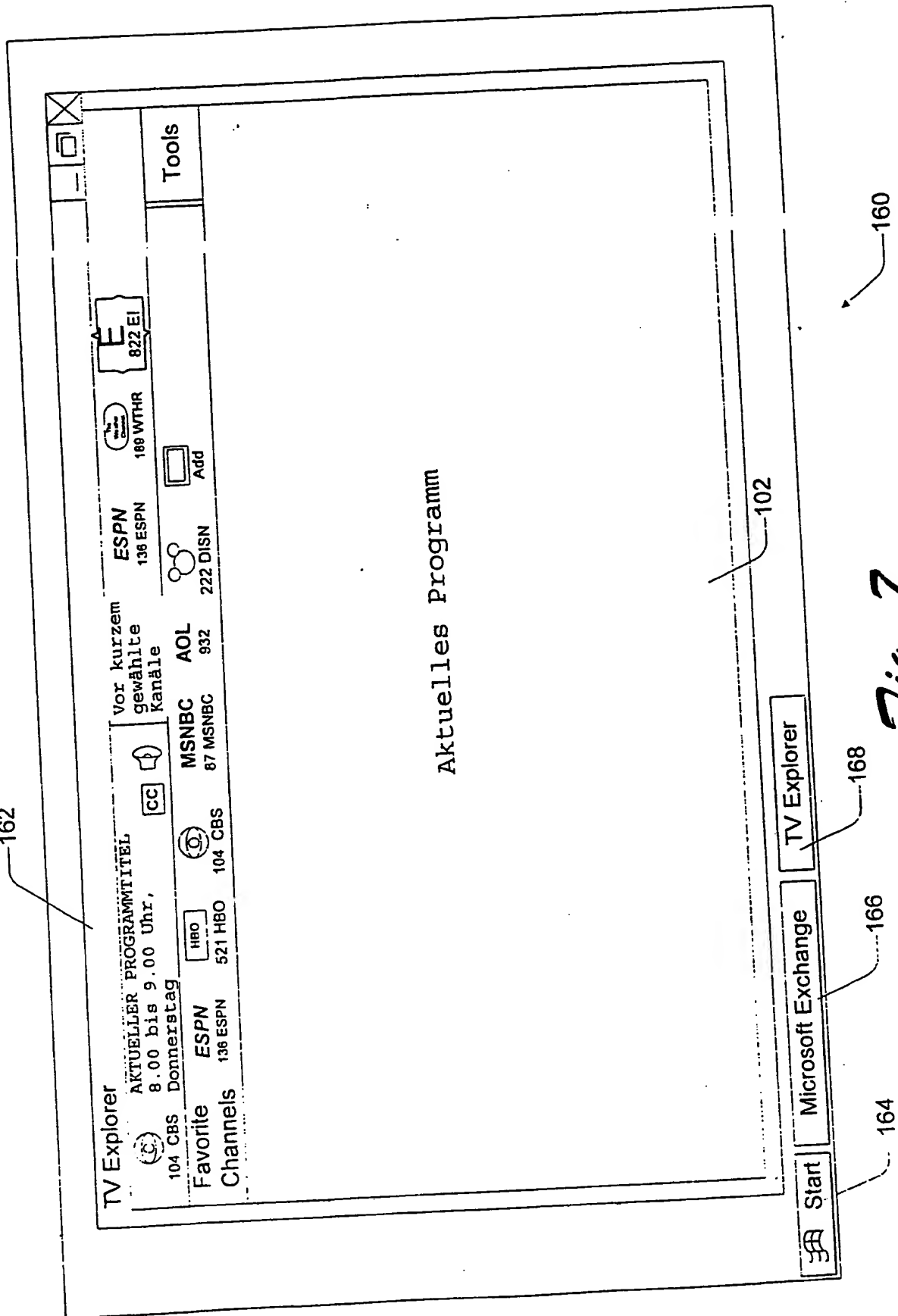


Fig. 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**